

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-309959

(43)Date of publication of application : 23.10.2002

(51)Int.Cl. F02B 63/04
 F02D 11/02
 F02M 1/02
 F02M 37/00
 F02N 15/00

(21)Application number : 2001-115624

(71)Applicant : FUJI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 13.04.2001

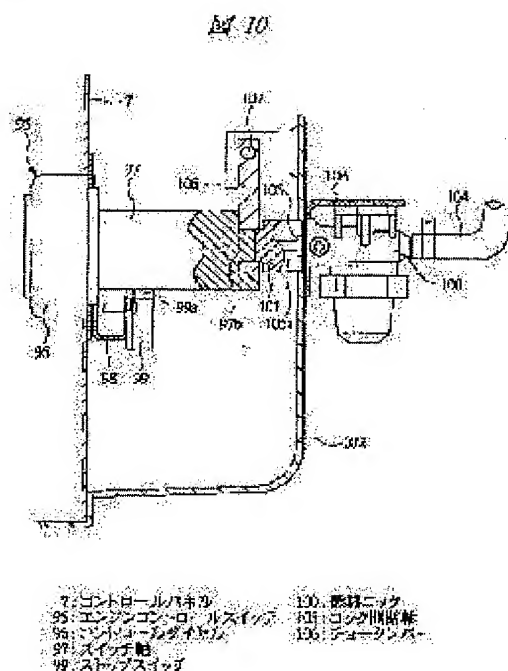
(72)Inventor : SUZUKI MISAO
 TOMIYAMA HIDEKI

(54) ENGINE CONTROL SWITCH OF ENGINE GENERATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To carry out a starting operation of an engine generator in a one-touch manner by a switch provided on a control panel.

SOLUTION: The control switch 95 is arranged on the control panel 7. The control switch 95 carries out opening/closing of a fuel cock, opening/closing of a choke, and on/off of electric power supply to an ignition device in a cooperative manner. The control switch 95 is also provided with a switch shaft 97 which opens/closes the fuel cock 100 in conjunction with a control dial 96. A choke lever 106 connected to a choke wire 107 is attached to the switch shaft 97. The switch shaft is provided with a cutout for operating the lever by abutting on or separating from the choke lever 106, and choke opening/ closing operation is carried out in conjunction with an operation of the switch shaft 97. Further, the switch shaft 97, formed is a cam crest which carries out ON/ OFF operation of a stop switch 99 controlling supply of the electric power to the ignition device.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-309959

(P2002-309959A)

(43) 公開日 平成14年10月23日 (2002. 10. 23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
F 0 2 B 63/04		F 0 2 B 63/04	F 3 G 0 0 6
F 0 2 D 11/02		F 0 2 D 11/02	D 3 G 0 6 5
F 0 2 M 1/02		F 0 2 M 1/02	D
			G
37/00	3 1 1	37/00	3 1 1 F
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-115624(P2001-115624)

(22) 出願日 平成13年4月13日 (2001. 4. 13)

(71) 出願人 000005348

富士重工業株式会社

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

(72) 発明者 鈴木 操

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士
重工業株式会社内

(72) 発明者 富山 英樹

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士
重工業株式会社内

(74) 代理人 100080001

弁理士 筒井 大和 (外1名)

最終頁に続く

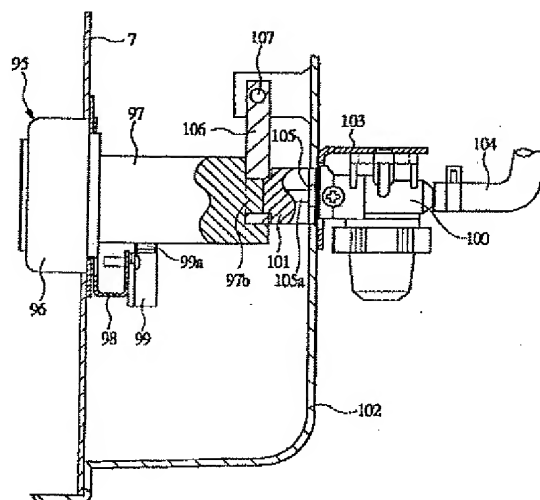
(54) 【発明の名称】 エンジン発電機のエンジンコントロールスイッチ

(57) 【要約】

【課題】 エンジン発電機の始動操作を、コントロールパネル上に設けたスイッチにてワンタッチ式に行う。

【解決手段】 コントロールパネル7に、燃料コックの開閉、チョークの開閉、点火装置への電力供給の有無を連係させて行うことができるコントロールスイッチ95を設ける。コントロールスイッチ95には、コントロールダイヤル96と連動して燃料コック100の開閉を行うスイッチ軸97が設けられる。スイッチ軸97には、チョークワイヤ107と接続されたチョークレバー106が取り付けられる。スイッチ軸97には、チョークレバー106に当接・離脱してレバーを作動させる切欠部が設けられ、スイッチ軸97の動作に連動してチョーク開閉操作が行われる。スイッチ軸97にはさらに、点火装置への電力供給を制御するストップスイッチ99のON/OFFを行うカム山が形成される。

図 10



7: コントロールパネル
95: エンジンコントロールスイッチ
96: コントロールダイヤル
97: スイッチ軸
99: ストップスイッチ
100: 燃料コック
101: コック開閉軸
106: チョークレバー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジン発電機のコントロールパネルに設置され、エンジン停止位置とエンジン運転位置とチョーク位置の 3 つのスイッチ位置を有するエンジンコントロールスイッチであって、
コントロールパネル面上に配置され、前記スイッチ位置の切り換えおよび表示を行うスイッチ操作部と、
前記スイッチ操作部と連動し、前記エンジンの燃料コックの開閉を行うコック操作部と連結され、前記エンジン停止位置では前記燃料コックを閉じ、前記エンジン運転位置および前記チョーク位置では前記燃料コックを開くスイッチ軸と、
前記スイッチ軸に取り付けられ、前記エンジンのチョークと連結されて前記スイッチ軸の動作に基づき前記チョークの開閉を行い、前記エンジン停止位置および前記エンジン運転位置では前記チョークを開き、前記チョーク位置では前記チョークを閉じさせるチョーク操作部と、
前記スイッチ軸に形成され、前記エンジンの点火装置に対する電力供給を制御するストップスイッチの ON/OFF を行い、前記エンジン停止位置ではイグニッションコイルに対する電力供給を遮断し、前記エンジン運転位置および前記チョーク位置では前記イグニッションコイルに対する電力供給を実施させるカムスイッチ部とを有することを特徴とするエンジン発電機のエンジンコントロールスイッチ。

【請求項 2】 請求項 1 記載のエンジンコントロールスイッチにおいて、
前記チョーク操作部は、前記チョークとワイヤを介して連結されたチョークレバーを有し、
前記スイッチ軸は、前記エンジン停止位置および前記エンジン運転位置では前記チョークレバーをチョーク閉位置にて維持させ、前記チョーク位置では前記チョークレバーに当接して前記チョークレバーをチョーク閉位置に移動させる係合動作部を有することを特徴とするエンジン発電機のエンジンコントロールスイッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エンジン発電機のエンジンコントロールスイッチに関し、特に、燃料コックやチョークの開閉、エンジンの始動・停止を 1 つのスイッチにて行い得るようにしたコントロールスイッチに関する。

【0002】

【従来の技術】 エンジンによって発電機を駆動して電力を得るエンジン発電機では、装置の前面等に、制御用の各種スイッチや給電用の出力端子等が配設されたコントロールパネルが設けられている。たとえば、特開 2001-15937 号公報には、エンジン発電機用のコントロールパネルが示されており、そこでは、パネル面上にエンジン始動・停止用のエンジンスイッチや、交流電源の出力端子

等が設けられている。この場合、エンジンスイッチは、エンジンのイグニッションコイルに対する電力供給を制御しており、ON 時のみイグニッションコイルへの点火電圧が発生するようになっている。

【0003】 このようなエンジン発電機では、装置始動に際しては、まず燃料コックを開け、次いでチョークを閉じ、その上でエンジンスイッチを ON し、リコイルノブを引くことによりエンジンが起動する。そして、エンジンが暖機状態となったところでチョークを開き、通常運転状態に移行させる。また、装置停止時には、エンジンスイッチを OFF にするとともに、燃料コックを閉じる。これにより、スパークプラグへの電力供給と、エンジンへの燃料供給がともに絶たれ、エンジンが停止する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このようなエンジン発電機では、装置始動に際し、コントロールパネル上での操作以外に、燃料コックやチョークの開閉が必要となる。したがって、始動時に装置の複数箇所を操作しなければならず、始動操作が煩雑となるという問題があった。

【0005】 本発明の目的は、エンジン発電機の始動操作を、コントロールパネル上に設けた 1 つのスイッチにて行い得るようにすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明のエンジン発電機のエンジンコントロールスイッチは、エンジン発電機のコントロールパネルに設置され、エンジン停止位置とエンジン運転位置とチョーク位置の 3 つのスイッチ位置を有するエンジンコントロールスイッチであって、コントロールパネル面上に配置され、前記スイッチ位置の切り換えおよび表示を行うスイッチ操作部と、前記スイッチ操作部と連動し、前記エンジンの燃料コックの開閉を行うコック操作部と連結され、前記エンジン停止位置では前記燃料コックを閉じ、前記エンジン運転位置および前記チョーク位置では前記燃料コックを開くスイッチ軸と、前記スイッチ軸に取り付けられ、前記エンジンのチョークと連結されて前記スイッチ軸の動作に基づき前記チョークの開閉を行い、前記エンジン停止位置および前記エンジン運転位置では前記チョークを開き、前記チョーク位置では前記チョークを閉じさせるチョーク操作部と、前記スイッチ軸に形成され、前記エンジンの点火装置に対する電力供給を制御するストップスイッチの ON/OFF を行い、前記エンジン停止位置ではイグニッションコイルに対する電力供給を遮断し、前記エンジン運転位置および前記チョーク位置では前記イグニッションコイルに対する電力供給を実施させるカムスイッチ部とを有することを特徴とする。

【0007】 また、前記エンジンコントロールスイッチにおいて、前記チョーク操作部に、前記チョークとワイ

ヤを介して連結されたチョークレバーを設け、前記スイッチ軸に、前記エンジン停止位置および前記エンジン運転位置では前記チョークレバーをチョーク開位置にて維持させ、前記チョーク位置では前記チョークレバーに当接して前記チョークレバーをチョーク閉位置に移動させる係合動作部を形成しても良い。

【0008】本発明にあつては、スイッチ操作部と連動して燃料コックの開閉を行うスイッチ軸に、スイッチ軸の動作に基づきチョークの開閉を行うチョーク操作部を取り付けるとともに、ストップスイッチのON/OFFを行うカムスイッチ部をスイッチ軸に形成したので、燃料コックの開閉、チョークの開閉、そして点火装置への電力供給の有無を、1つのスイッチにて、しかもそれらを連係させて行うことができる。すなわち、コントロールパネル上におけるスイッチ操作のみで装置を始動・停止させることができ、燃料コックやチョークの開閉操作を別途行う必要がない。したがって、始動時、停止時の操作が簡略化され、エンジン発電機の取り扱いが容易となる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0010】図1は本発明の一実施の形態であるコントロールスイッチを適用したエンジン発電機の正面図、図2は図1のエンジン発電機の平面図、図3はその背面図である。

【0011】本実施の形態に係るエンジン発電機1は、図1～3に示すように、パイプを折り曲げて矩形枠状に成形された支持フレーム2上に、駆動源であるエンジン3と発電体4とを一体化した発電ユニット5を複数の支持駒6によって弾性支持した構成となっている。当該エンジン発電機1は、制御方式としてインバータ方式を採用しており、発電ユニット5の側方（図3において背後側）に発電電圧制御用のインバータユニット11が取り付けられている（図1参照）。

【0012】発電ユニット5の上方には、エンジン3に供給される燃料を貯留するための燃料タンク9が配設されている。燃料タンク9の上面ほぼ中央には、燃料供給口が設けられており、そこには開閉自在に燃料キャップ10が取り付けられている。

【0013】図1に示すように、装置正面部にはコントロールパネル7が設けられている。このコントロールパネル7には、エンジンスイッチやオートスロットルスイッチ等のスイッチ類や、AC電源端子やDC電源端子等の出力端子が設けられている。また、コントロールパネル7の下部には、リコイルスタータ8（図8参照）駆動用のリコイルノブ8aが設けられており、これを引くことによりエンジン3が起動されるようになっている。

【0014】また、コントロールパネル7には、ワンタッチでエンジン3の燃料コックやチョークの開閉、エン

ジンの始動・停止を行い得るようにしたエンジンコントロールスイッチ（以下、スイッチと略記する）95が設けられている。図9はスイッチ95の正面図であり、本実施の形態では、スイッチ95はロータリ式のダイヤルスイッチとなっている。そして、コントロールダイヤル（スイッチ操作部、以下、ダイヤルと略記する）96を手でつまんで回転させることにより、スイッチ位置の切り換えが行われる。また、ダイヤル96には、位置表示96aが設けられており、そのときのスイッチ位置が表示されるようになっている。

【0015】本実施の形態では、スイッチ95に「エンジン停止」、「エンジン運転」、「チョーク」の3ポジションが設定されている。このうち「エンジン停止位置」では、燃料コックが閉じられるとともに、イグニッションコイル（点火装置、図5参照）37への電力供給がカットされる。また、「エンジン運転位置」では、燃料コックが開かれるとともに、イグニッションコイル37への電力供給が実施される。さらに、「チョーク位置」では、「エンジン運転位置」の状態に加えてチョークが閉ざされ、エンジン3にリッチな混合気が供給される。

【0016】図10は、このようなスイッチ95の内部構造を示す断面図、図11はスイッチ95の動作を示す説明図であり、(a)はエンジン停止位置、(b)はエンジン運転位置、(c)はチョーク位置での状態を示している。スイッチ95は、図10に示すように、コントロールパネル7に取り付けられ、その背面側にはダイヤル96と同軸状にスイッチ軸97が設けられている。スイッチ軸97の下方には、コントロールパネル7にブラケット98によって支持されたストップスイッチ99が設けられている。ストップスイッチ99は、図11に示すように、スイッチ片99aを有するマイクロスイッチとなっており、スイッチ片99aが押し下げられるとONとなり、イグニッションコイル37への電力供給が遮断される。

【0017】これに対しスイッチ軸97には、図11(a)に示すようにカム山（カムスイッチ部）97aが形成されており、ダイヤル96が「エンジン停止位置」に来ると、カム山97aがスイッチ片99aが押し下げられるように設定されている。また、「エンジン停止位置」以外の位置では、カム山97aはスイッチ片99aから離脱し、ストップスイッチ99はOFF状態となる。すなわち、ダイヤル96が「エンジン停止位置」では、イグニッションコイル37への電力供給がカットされ、それ以外の位置では電力供給が実施されることになる。

【0018】スイッチ軸97の端部（図10において右端）には、燃料コック100の開閉を行うコック連結軸101が取り付けられている。燃料コック100は、コントロールパネル7の背後に設けられたコントロールボックス102に、ブラケット103によって支持されて

いる。燃料コック100には、燃料タンク9と接続された燃料パイプ104が取り付けられている。なお、図示されていないが、燃料コック100には、エンジン3と接続された燃料パイプも取り付けられている。

【0019】コック連結軸101は、燃料コック100のコック開閉軸（コック操作部）105の嵌合片105aに嵌合し、コック開閉軸105と一体に作動するようになっている。また、コック開閉軸105は、スイッチ軸97の右端部に形成された小径部97bに結合されている。したがって、コック開閉軸105はスイッチ軸97と連動し、ダイヤル96が「エンジン停止位置」のときには、燃料コック100が閉じた状態となる。これに対し、「エンジン運転位置」、「チョーク位置」では、燃料コック100が開いた状態となり、燃料タンク9からエンジン3へ燃料が供給される。

【0020】スイッチ軸97にはさらに、チョークレバー（チョーク操作部）106が取り付けられている。チョークレバー106の先端部にはチョークワイヤ107が取り付けられており、チョークワイヤ107は、キャプテター12（図4参照）の図示しないチョークレバーと接続されている。また、チョークレバー106は、スイッチ軸97の小径部97bとコック連結軸101との結合部に回転自在に設けられており、スイッチ軸97は小径部97bの周囲が図11に示すように、一部切り欠かれている。この切欠部（係合動作部）108には、図11に示すように、第1および第2端面108a、108bが形成されている。そして、ダイヤル操作に伴う両端面108a、108bとチョークレバー106との係合関係により、チョークの開閉が制御される。また、当該スイッチ95では、ダイヤル操作により同時に燃料コック100の開閉やストップスイッチ99のON/OFFも行われる。

【0021】すなわち、図11（a）に示すように、ダイヤル96が「エンジン停止位置」にあるときには、第1端面108aはチョークレバー106の右辺側に当接する。この場合、キャプテター12のチョークレバーには、リターンズプリングが取り付けられている。つまり、通常時はチョークが開いた状態となっており、チョークレバー106は、チョークワイヤ107に引かれて図11（a）の状態（チョーク開位置）となっている。そして、「エンジン停止位置」では、この状態にあるチョークレバー106の右辺側に第1端面108aは当接し、チョークが開かれた状態が維持されるよう設定されている。

【0022】また、この場合には、同時に燃料コック100も閉じられる。さらに、図11（a）のように、カム山97aがスイッチ片99aを押し下げ、ストップスイッチ99がOFFされてイグニッションコイル37への電力供給がカットされる。

【0023】次に、ダイヤル96が「エンジン停止位

置」から「エンジン運転位置」へと回されると、スイッチ軸97の回転に伴い第1端面108aはチョークレバー106から離脱する。そして、「エンジン運転位置」となったとき、図11（b）に示すように、切欠部108の第2端面がチョークレバー106の左辺側に接触する。このとき、チョークレバー106は、前述のリターンズプリングにより「チョーク開位置」にて維持される。

【0024】一方、この場合には燃料コック100が開かれ、エンジン3に対し燃料が供給される。また、図11（b）のように、カム山97aがスイッチ片99aから離脱し、ストップスイッチ99がONとなりイグニッションコイル37へ電力が供給される。したがって、この位置にてエンジン3の運転が可能となる。

【0025】さらに、ダイヤル96が「エンジン運転位置」から「チョーク位置」へと回されると、第2端面108bはチョークレバー106の左辺側を押し、図11（c）に示すように、リターンズプリングの付勢力に抗してチョークレバー106を右側へ回動させる。これにより、チョークレバー106が「チョーク閉位置」に移動し、チョークワイヤ107が引かれ、チョークが閉じた状態となる。

【0026】この場合、燃料コック100は開かれており、また、ストップスイッチ99もONとなっている。したがって、リコイルノブ8aを引いて始動操作を行うと、チョーク閉状態にてリッチな混合気がエンジン3に供給され、エンジン3が起動し発電動作が開始される。

【0027】これに対し、エンジンが暖まり、ダイヤル96が「チョーク位置」から「エンジン運転位置」へと戻されると、切欠部108は図11（b）の状態に戻る。このとき、チョークレバー106もまた、リターンズプリングの付勢力により左側に回動され「チョーク開位置」に戻る。これにより、チョークが開かれ、エンジン3への供給空気量が増加し、通常の空燃比の混合気にてエンジン3が運転される。

【0028】このように、当該スイッチ95では、燃料コックの開閉、チョークの開閉、そしてイグニッションコイルへの電力供給の有無を、1つのスイッチにて、しかもそれらを連係させて行っている。すなわち、コントロールパネル7上におけるダイヤル操作のみで装置を始動させることができ、燃料コックやチョークの開閉操作を別途行う必要がない。したがって、始動時の操作が簡略化され、エンジン発電機の取り扱いが容易となる。

【0029】図4は図1のエンジン発電機にて使用される発電ユニット5の正面図、図5はその平面図、図6は図5の右側面図（矢示X方向）、図7は図4の左側面図（矢示Y方向）、図8は図5のZ-Z線に沿った断面図である。

【0030】発電ユニット5は、エンジン3と発電体4およびリコイルスタータ8とを一体化した構成となつて

いる。発電ユニット5の側部には、図4、6に示すように、発電体4からの発電出力を制御して所定周波数の交流に変換するためのインバータユニット11が取り付けられている。インバータユニット11は、アルミニウム製のケース71に電子基盤を収容した構成となっており、アルミニウム製のファンカバー53に直接固定されている。

【0031】エンジン3は、空冷単気筒のOHV型ガソリンエンジンであり、クランクケース31とその上側にシリンダ32を備え、シリンダ32にはヘッドカバー33が取り付けられている。シリンダ32にはプラグキャップが一体となったイグニッションコイル37が取り付けられている。また、エンジン3の吸気側にはキャブレター12が設けられており、キャブレター12にはエアクリーナ36を介して外気が導入され、そこでガソリンとの混合気を作られエンジン3へと供給される。一方、排気側には、排気管13を介してマフラ14が接続されており、エンジン3からの排気はマフラ14を通った後、図4において装置左側面に設けられた排気口15から排出される。

【0032】キャブレター12には、図6に示すようにスロットルバルブ16が配設されている。このスロットルバルブ16はキャブレター12上部に設けられたキャブスロットルレバー17によって開閉される。キャブスロットルレバー17には、ガバナロッド18aの一端が取り付けられており、エンジン3は、機械式のガバナにより、エンジン回転数が負荷変動に影響されることなく一定に調整されるようになっている。

【0033】すなわち、図4、5に示すように、クランクケース31には、回転自在にガバナシャフト19が装着されており、そこにはガバナレバー20の基端部が取り付けられている。ガバナレバー20には、スピードコントロールレバー21に連結された引張コイルばね22が掛止されており、この引張コイルばね22によってガバナレバー20は図5において時計方向に付勢されている。また、ガバナレバー20の先端側には、ガバナロッド18bの一端側が取り付けられており、このガバナロッド18bの他端側はコントロールレバー23と連結されている。コントロールレバー23は、発電ユニット5の上部に取り付けられたプレート25に回転自在に支持されている。さらに、コントロールレバー23には、一端側がキャブスロットルレバー17に連結されたガバナロッド18aの他端側が取り付けられている。したがって、ガバナレバー20がガバナシャフト19を中心として回転すると、ガバナロッド18b、コントロールレバー23、ガバナロッド18aが連動し、キャブスロットルレバー17が作動することになる。

【0034】この場合、ガバナシャフト19は、エンジン3のクランクシャフト34により回転駆動されるシャフトに軸方向に摺動自在に装着されたガバナスリーブと

係合している。前記シャフトには回転体が固定されており、その端面には回転中心から所定の半径の位置に複数のガバナアームが回転自在に装着されている。そして、各ガバナアームにはガバナウエイトが一体に設けられており、これらにより機械式のガバナ機構が構成される。

【0035】エンジン3の負荷が低負荷となると、負荷の低下分だけエンジン回転数つまりクランクシャフト34の回転数が一時的に高くなろうとする。ところが、回転数低下に伴いガバナウエイトに加わる遠心力が低下してガバナアームが閉じ、それに伴いガバナスリーブが移動しガバナシャフト19が低速側に回転する。そして、ガバナシャフト19と共にガバナレバー20も回転し、その動きがガバナロッド18a等を介してキャブスロットルレバー17に伝わり、スロットルバルブ16が閉じる方向に駆動される。これにより、エンジン回転数は負荷に合わせて低下されることになる。これに対し、エンジン負荷が高負荷となった場合には、ガバナレバー20は逆方向に回転される。したがって、エンジンの回転数は負荷変動に影響されることなく一定に調整される。

【0036】エンジン3は、クランクケース31内に組み込まれたクランクシャフト34が図8において左右方向に延びる形で配設されている。当該発電ユニット5では、クランクシャフト34の一端側がエンジン3の出力軸となっており、この出力軸側にフライホイール51、冷却ファン52、リコイルスタータ8、発電体4をこの順に配置した構成となっている。すなわち、エンジン3の次位にフライホイール51と冷却ファン52が取り付けられ、フライホイール51に固設されたアダプタ55を介してその先にリコイルスタータ8と発電体4が配設される構成となっている。

【0037】エンジン3のクランクシャフト34は、図8に示すように、その一端部34aはクランクケース31に取り付けられた軸受35によって支持されている。クランクシャフト34の他端部もまた、その反対側の図示しない軸受により支持されており、クランクケース31に対し回転自在となっている。一端部34aはクランクケース31の外部に突出し、フライホイール51が取り付けられている。フライホイール51は、クランクシャフト34にキーを介して固定されるボス部51aと、ボス部51aから径方向に延在するディスク部51bとから構成される。

【0038】ディスク部51bには、冷却ファン52が取り付けられている。冷却ファン52はディスク部52aと、ディスク部52aの表面に一体に設けられた多数のファンブレード52bとを有している。冷却ファン52はエンジン3に固定されるファンカバー53により覆われている。ファンカバー53はアルミニウムにより形成され、側面には冷却風取入口となる多数のスリット54が設けられている。ファンカバー53は空気を案内するダクトとしての機能をも有しており、図8に示すよう

に、冷却ファン52の回転に伴い外気がスリット54からファンカバー53内に導入されると共に、冷却風としてエンジン3側へ送出、案内される。

【0039】フライホイール51の次位にはリコイルスタータ8が配設されている。フライホイール51のボス部51aには、アダプタ55を介してリコイルリング56が取り付けられ、その次位には、ディスク部57aと円筒部57bが一体となったりリコイルホルダ57が設けられている。そして、円筒部57bの外側にはリコイルロープ58が巻き付けられるリコイルプーリー59が回転自在に装着されている。

【0040】リコイルプーリー59には、図示しない係合爪が設けられており、リコイルノブ8aを引いてリコイルプーリー59をリコイルロープ58によって回転させると、この係合爪がリコイルリング56に係合する。これにより、アダプタ55を介して連結されたクランクシャフト34が回転し、エンジン3が起動される。なお、リコイルホルダ57には図示しない巻き戻しばねが設けられており、リコイルロープ58は、ばね力によってリコイルプーリー59に巻き戻される。

【0041】リコイルスタータ8の次位には発電体4が配設されている。当該エンジン発電機1では、発電体4はインナロータ型となっており、インナロータ41とステータ42とから構成されている。インナロータ41は、ロータシャフト43とロータディスク45とから構成され、ロータシャフト43は、アダプタ55のボス部55a先端にスルーボルト60によって固定されている。この場合、ボス部55aにはテーパ部55bが形成されており、このテーパ部55bがロータシャフト43に設けられたテーパ孔43aと嵌合するようになっている。一方、ロータシャフト43の他端側は、発電体リアカバー44に取り付けられた軸受61によって回転自在に支持されている。インナロータ41の外側にはステータ42が配設されており、ここではステータ42は、ファンカバー53と発電体リアカバー44との間に挟持される形で取り付けられている。

【0042】インナロータ41の外周面には、複数のマグネット（図示せず）が周方向に沿って取り付けられている。これに対しステータ42には、多数枚の銅板を積層したコア62が設けられており、その周囲にコイル63が巻回されている。そして、クランクシャフト34の回転に伴い、コイル63の内側でインナロータ41のマグネットが回転することにより、コイル63に起電力が生じ発電が行われる。

【0043】発電体リアカバー44は、通風孔64が形成されたディスク部44aとこれと一体となった円筒部44bとを有している。発電体リアカバー44は、円筒部44bの部分でファンカバー53に固定され、その際、ステータ42をファンカバー53との間で保持するようになっている。そして、図8に示すように、冷却フ

アン52の回転に伴い外気が通風孔64から発電体リアカバー44内に導入され、ステータ42等を冷却しつつエンジン3方向へと流通する。

【0044】一方、発電ユニット5内には、ファンカバー53の側方に形成されたスリット54からも外気が流入する。この気流は、通風孔64から導入されステータ42等を冷却した冷却風と合流し、ファンカバー53により案内されて、エンジン3の周囲に吹き付けられる。すなわち、冷却ファン52によって、スリット54と通風孔64の2系統の冷却風が生じ、これによって発電体4とエンジン3の両方が冷却される。そして、エンジン3に吹き付けられた冷却風は、エンジン3の背後に回り込みマフラー14を冷却する。

【0045】本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0046】たとえば、前述のスイッチ95では、スイッチ位置の切り換えをダイヤル96を回すことによって行っているが、ダイヤルに代えて直線方向に往復動作するレバーを設け、レバー操作によって切り換えを行っても良い。

【0047】

【発明の効果】本発明によれば、スイッチ操作部と連動して燃料コックの開閉を行うスイッチ軸に、スイッチ軸の動作に基づきチョークの開閉を行うチョーク操作部を取り付けるとともに、ストップスイッチのON/OFFを行うカムスイッチ部をスイッチ軸に形成したので、燃料コックの開閉、チョークの開閉、そして点火装置への電力供給の有無を、1つのスイッチにて、しかもそれらを連係させて行うことができる。すなわち、コントロールパネル上におけるスイッチ操作のみで装置を始動させることができ、燃料コックやチョークの開閉操作を別途行う必要がない。したがって、始動時の操作が簡略化され、エンジン発電機の取り扱いが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態であるコントロールスイッチを適用したエンジン発電機の正面図である。

【図2】図1のエンジン発電機の平面図である。

【図3】図1のエンジン発電機の背面図である。

【図4】図1のエンジン発電機にて使用される発電ユニットの正面図である。

【図5】図4の発電ユニットの平面図である。

【図6】図5の右側面図（矢示X方向）である。

【図7】図4の左側面図（矢示Y方向）である。

【図8】図5のZ-Z線に沿った断面図である。

【図9】コントロールスイッチの正面図である。

【図10】コントロールスイッチの内部構造を示す断面図である。

【図11】コントロールスイッチの動作を示す説明図であり、(a)はエンジン停止位置、(b)はエンジン運

転位置、(c)はチョーク位置での状態を示している。

【符号の説明】

- 1 エンジン発電機
3 エンジン
7 コントロールパネル
37 イグニッションコイル(点火装置)
95 エンジンコントロールスイッチ
96 コントロールダイヤル(スイッチ操作部)

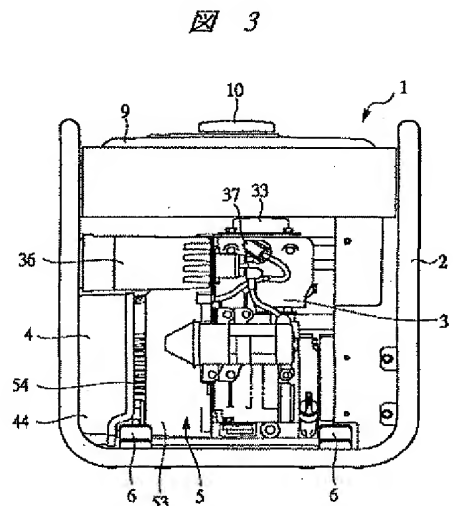
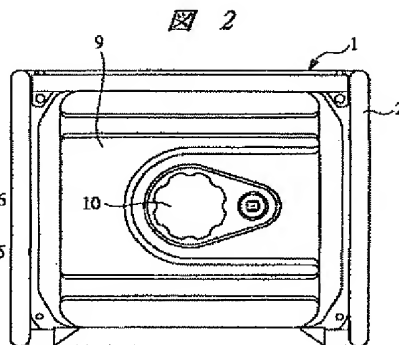
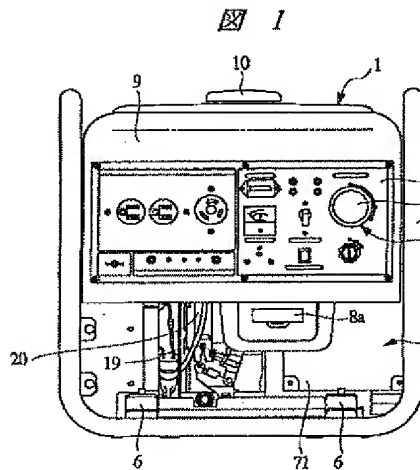
- * 97 スイッチ軸
97a カム山(カムスイッチ部)
99 ストップスイッチ
100 燃料コック
105 コック開閉軸(コック操作部)
106 チョークレバー(チョーク操作部)
108 切欠部(係合動作部)

*

【図1】

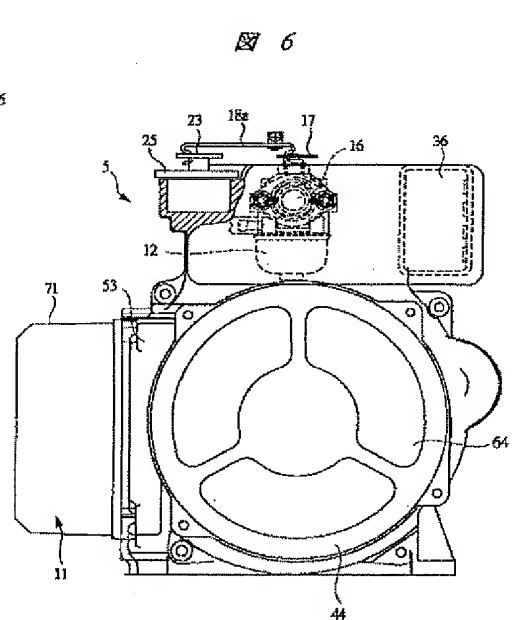
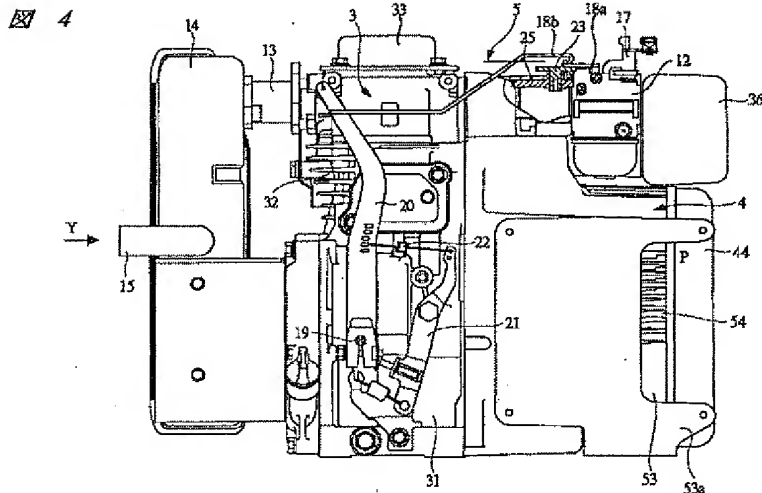
【図2】

【図3】



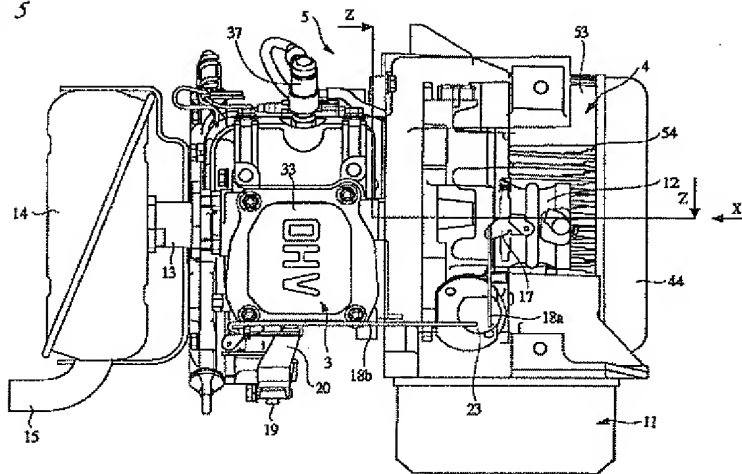
【図4】

【図6】



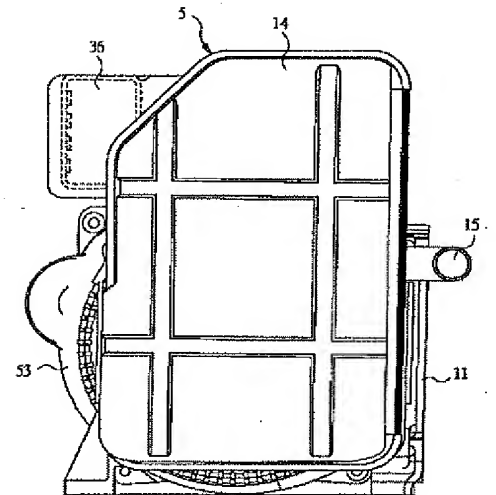
【図5】

図 5



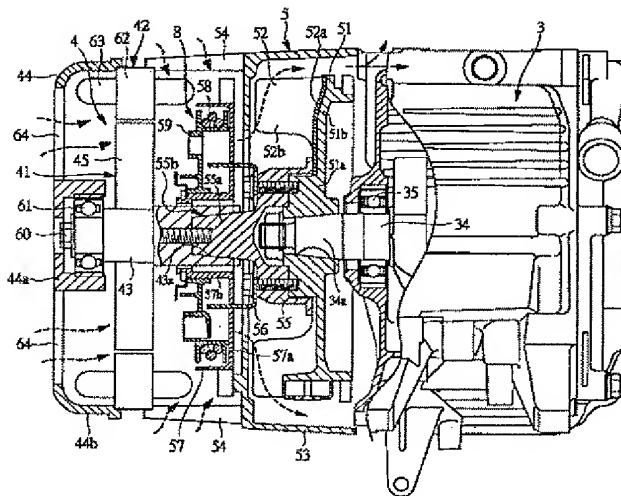
【図7】

図 7



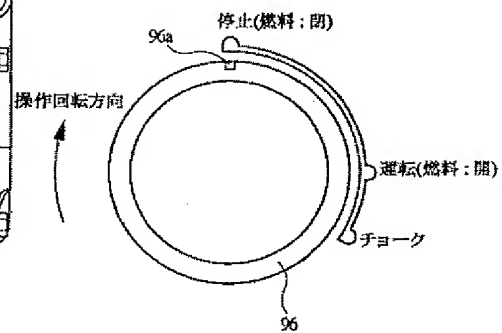
【図8】

図 8



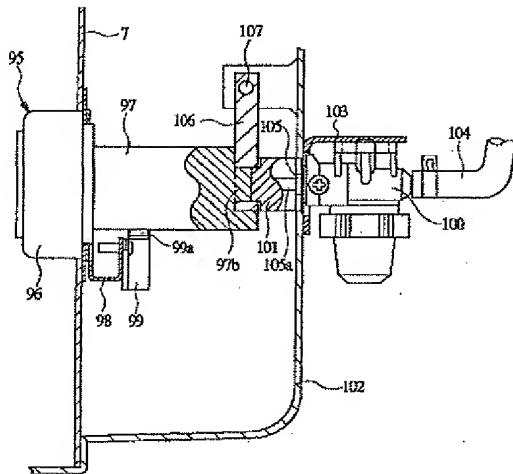
【図9】

図 9



【図10】

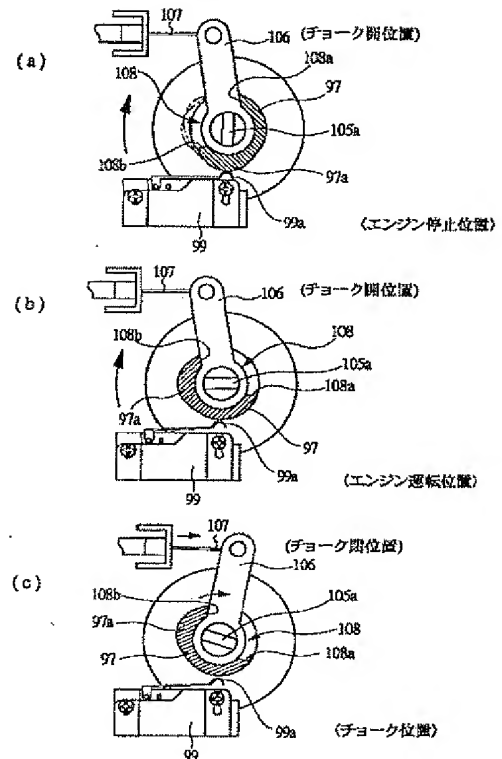
図 10



7:コントロールパネル
95:エンジンコントロールスイッチ
96:コントロールダイヤル
97:スイッチ軸
99:ストップスイッチ
100:燃料コック
103:コック開閉軸
104:チョークレバー

【図11】

図 11



フロントページの続き

(51) Int. Cl.¹
F 0 2 N 15/00

識別記号

F I
F 0 2 N 15/00

テーマコード (参考)
D

Fターム (参考) 3G006 AC00 AD01 BA01
3G065 BA02 CA22 EA01 JA14 JA15
KA05 KA15 KA22 KA32